

PAT-NO: JP410290282A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 10290282 A

TITLE: HANDS-FREE CONTROL CIRCUIT

PUBN-DATE: October 27, 1998

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

INOUE, HIROYUKI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

NEC SHIZUOKA LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP09095508

APPL-DATE: April 14, 1997

INT-CL (IPC): H04M001/60, H04M001/00 , H04M001/72

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To talk with auditorily relatively constant sound pressure by detecting environmental noise in a circumference previously, adding a constant level value of the environmental noise, and outputting it through a speaker.

SOLUTION: When an incoming signal from a line is detected as a ringer signal, the circumferential environment noise in this state is inputted from a microphone 16. The level of the environmental noise is detected by a noise detection part 14 to measure the current noise level in the circumference of facsimile equipment. How different from the environmental noise the reinforced voice outputted from the speaker 15 is set as level difference data first. Then a control part 13 compares the environmental noise with the level difference data to determine the output level of the reinforced voice from the speaker. The calculated value is sent to a speaker output level adjustment part 12 and the gain of the output level of the speaker 15 is adjusted, thereby having a hands-free talk.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-290282

(43)公開日 平成10年(1998)10月27日

(51)Int.Cl.<sup>8</sup>

識別記号

F I

H 0 4 M 1/60

H 0 4 M 1/60

D

1/00

1/00

U

1/72

1/72

審査請求 有 請求項の数4 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平9-95508

(22)出願日 平成9年(1997)4月14日

(71)出願人 000197366

静岡日本電気株式会社

静岡県掛川市下俣4番2号

(72)発明者 井上 裕之

静岡県掛川市下俣4番2 静岡日本電気株式会社内

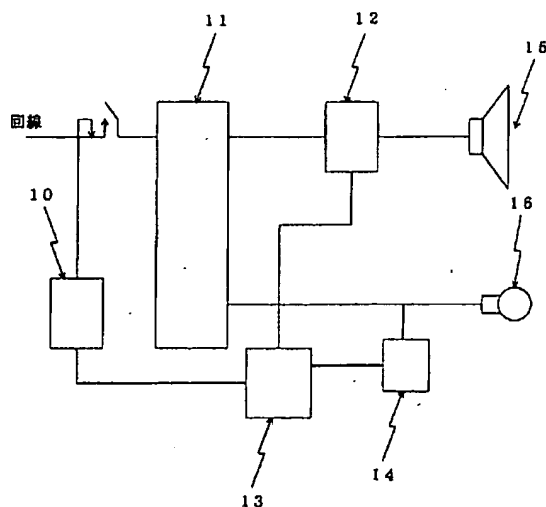
(74)代理人 弁理士 岩佐 義幸

(54)【発明の名称】 ハンズフリー制御回路

(57)【要約】

【課題】 ハンズフリー通話を行う場合に、スピーカから拡声される出力レベルを、周囲環境のノイズレベルと比較して自動的に調整を行う。

【解決手段】 ハンズフリー制御部11と、マイク16と、ハンズフリー通話における着信通話時の回線からのリンガー信号を検出するリンガー検出部10と、このときの周囲環境ノイズレベルをマイク16から測定検出するためのノイズ検出部14と、周囲環境とのレベル差データを設定し、なおかつ各部の制御を司る制御部13と、検出測定された周囲環境ノイズレベルとレベル差データからスピーカ出力レベルを可変するためのスピーカレベル調整部12と、および音声を拡声するためのスピーカ15とを備える。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】着信時におけるハンズフリー通話を行う場合、回線からのリンガー信号を検出した後、ハンズフリー通話状態が可能となる前に通話装置の周囲環境ノイズを検出および測定し、スピーカからの出力レベルを周囲環境ノイズよりも、設定したレベル値分可変させて拡声を行うことを特徴とするハンズフリー制御回路。

【請求項2】発呼時におけるハンズフリー通話を行う場合、発呼のためにハンズフリーボタンを押下した後、回線閉結する前に、通話装置の周囲環境ノイズを検出および測定し、スピーカからの出力レベルを周囲環境ノイズよりも、設定したレベル値分可変させて拡声をする設定を行った後、回線を閉結し発呼動作に移行することを特徴とするハンズフリー制御回路。

【請求項3】着信時におけるハンズフリー通話を行う場合、回線からのリンガー信号を検出した後、通話装置の周囲環境ノイズを検出および測定し、スピーカからの出力レベルを周囲環境ノイズよりも、設定したレベル値分可変させて拡声を行い、発呼時におけるハンズフリー通話を行う場合、発呼のためにハンズフリーボタンを押下した後、通話装置の周囲環境ノイズを検出および測定し、スピーカからの出力レベルを周囲環境ノイズよりも、設定したレベル値分可変させて拡声をする設定を行った後、回線を閉結し発呼動作に移行することを特徴とするハンズフリー制御回路。

【請求項4】前記通話装置がファクシミリ装置またはボタン電話機であることを特徴とする請求項1～3のいずれかに記載のハンズフリー制御回路。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、通話装置におけるハンズフリー制御回路に関する。

## 【0002】

【従来の技術】増幅器をもった受話回路およびハンズフリー通話に使用するマイク回路を有するデジタル式電話機において、通話時におけるハンドセットのマイク回路によって検知する周囲音の大きさによって、受話音量を制御することを特徴とするデジタル式電話機の受話音量制御回路が、特開昭62-133845号公報に開示されている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】従来の技術において、ハンズフリー通話を行う場合、通常受話器での通話と違い、アコースティックな音声伝達であるために、周囲の聴感上、環境ノイズに影響されやすい。そして、通話開始時における出力レベルが安定しないため、大きすぎたり、小さすぎたり聞こえる。これは通話時における環境ノイズの検出を行っているためである。

【0004】また、環境ノイズに対してある規定値以上の場合に増幅器が働く構成となっているため、ハンズフ

リー通話音声小さく、周囲環境ノイズが大きい場合にのみ、拡声音を増幅する構成であり、逆に、周囲の環境ノイズがほとんどなく、静かな環境では、通話音量が大きい場合はそのままになってしまう。

【0005】本発明の目的は、ハンズフリー通話を行う場合に、スピーカから拡声される出力レベルを、周囲環境のノイズレベルと比較して自動的に調整を行うハンズフリー制御回路を提供することにある。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は、着信時におけるハンズフリー通話を行う場合、回線からのリンガー信号を検出した後、その状態における通話装置の周囲環境ノイズを検出および測定し、スピーカからの出力レベルを周囲環境ノイズよりも、設定したレベル値分可変させて拡声を行い、発呼時におけるハンズフリー通話を行う場合、発呼のためにハンズフリーボタンを押下した後、その状態における通話装置の周囲環境ノイズを検出および測定し、スピーカからの出力レベルを周囲環境ノイズよりも、設定したレベル値分可変させて拡声をする設定を行った後、回線を閉結し発呼動作に移行することを特徴とする。

【0007】本発明では、着信通話状態の場合は、リンガー検出の後、ハンズフリー通話状態が可能となる前に周囲環境ノイズを測定し、自動的に環境ノイズ+設定レベルとなるように拡声出力レベルを調整する。また、同様に発呼通話状態の場合は、回線閉結する前に周囲環境ノイズを測定し、自動的に環境ノイズ+設定レベルとなるように拡声出力レベルを調整する。

## 【0008】

【発明の実施の形態】次に、本発明の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。

【0009】図1は、ファクシミリ装置における本発明のハンズフリー制御回路の一実施例を示すブロック図である。図1のハンズフリー制御回路は、ハンズフリー制御部11と、マイク16と、ハンズフリー通話における着信通話時の回線からのリンガー信号を検出するリンガー検出部10と、発呼通話時にはダイヤルボタンを押下後回線閉結する前に、着信通話時にはリンガー信号を検出後ハンズフリー通話状態が可能となる前に周囲環境ノイズレベルをマイク16から測定検出するためのノイズ検出部14と、周囲環境とのレベル差データを設定し、なおかつ各部の制御を司る制御部13と、検出測定された周囲環境ノイズレベルとレベル差データからスピーカ出力レベルを可変するためのスピーカレベル調整部12と、音声を拡声するためのスピーカ15とを備えている。

【0010】図1を参照すると、本実施例は、着信通話時においてハンズフリー通話を行う場合、回線からの着信信号であるリンガー信号をリンガー検出部10で監視および検出を行う。リンガー信号であると検出された場

合は、この状態における周囲環境ノイズレベルをマイク16から入力させる。入力された周囲環境ノイズレベルをノイズ検出部14にて検出し、現状での、このファクシミリ装置周辺のノイズレベルがいくつであるかを測定する。最初にユーザ設定により、スピーカ15からの拡声声が、周囲環境ノイズに対してどの程度のレベル差をもって出力したいかを、レベル差データとして設定しておく。制御部13により、周囲環境ノイズとレベル差データを比較して、スピーカからの拡声声の出力レベルを決定する。算出された値をスピーカ出力レベル調整部12に送り、スピーカ15からの出力レベルのゲイン調整を行い、ハンズフリー通話を行う。これにより通話開始時から話頭切斷や過大音量も防ぐことができ、常に安定したハンズフリー通話が可能となる。

【0011】次に、本発明の実施例の動作について図2、図3を参照して詳細に説明する。図2は、ファクシミリ装置への着信通話時におけるハンズフリー通話のフローチャートである。ファクシミリ装置がスタンバイ状態において、回線からのリンガー信号の有無を検出する。リンガー信号と認識した場合は、周囲ノイズ検出回路を起動してマイクから周囲環境ノイズのレベル測定を行う。次に周囲環境ノイズレベルに設定しておいたレベル差データを加え、そのデータをスピーカ出力レベル調整部に設定し、その設定データに調整された音声スピーカーより拡声して最適な音量でのハンズフリー通話を行う。

【0012】図3は、ファクシミリ装置への発呼通話時におけるハンズフリー通話のフローチャートである。ファクシミリ装置がスタンバイ状態において、発呼のためのキー押下の有無を監視する。キー押下が認識された場合は、周囲ノイズ検出回路を起動してマイクから周囲環境ノイズのレベル測定を行う。次に周囲環境ノイズレベルに設定しておいたレベル差データを加え、そのデータをスピーカ出力レベル調整部に設定し、回線閉結をする。そして設定データに調整された音声をスピーカーより拡声してハンズフリー通話を行う。

【0013】以上のように、本実施例は、ハンズフリー通話を行う場合、回線からリンガー信号を検出した場合

および発呼時において発呼のためのキーを押下した場合において、その周囲環境ノイズを測定検出し、あらかじめ周囲環境ノイズに対して拡声声がどのくらいのレベル差をもって聞きたいかを設定しておき、スピーカからの拡声声レベルを、測定した周囲環境ノイズにレベル差データを加えたレベルにすることで自動的にレベル調整を行い、話頭時でのハンズフリー通話を明瞭に聞くことができる。

【0014】なお、本実施例ではファクシミリ装置のハンズフリー制御回路について述べたが、本発明はこれに限るものではなく、ボタン電話機等の一般の通話装置に用いることができることはいうまでもない。

【0015】

【発明の効果】以上説明したように本発明は、周囲の環境ノイズに合わせてハンズフリー通話の拡声声量を自動的に調整することができる。すなわち、本発明は、周囲の環境ノイズを事前に検出し、その環境ノイズに対して一定のレベル値を加算してスピーカから拡声することにより、環境ノイズの大小にかかわらず聴感上相対的に一定の音圧で通話ができるようになる。また、これにより通話開始時から話頭切斷や過大音量も防ぐことができ、常に安定したハンズフリー通話が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のハンズフリー制御回路の一実施例を示すブロック図である。

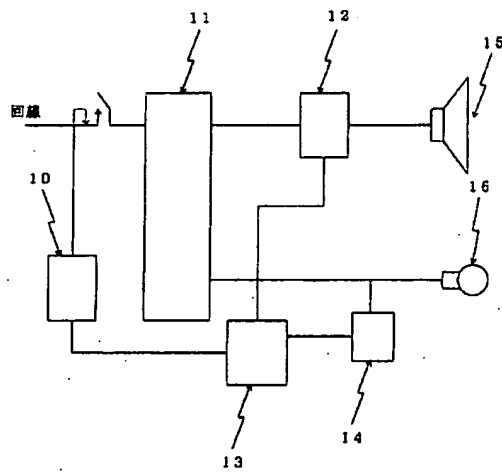
【図2】着信通話時におけるハンズフリー通話のフローチャートである。

【図3】発呼通話時におけるハンズフリー通話のフローチャートである。

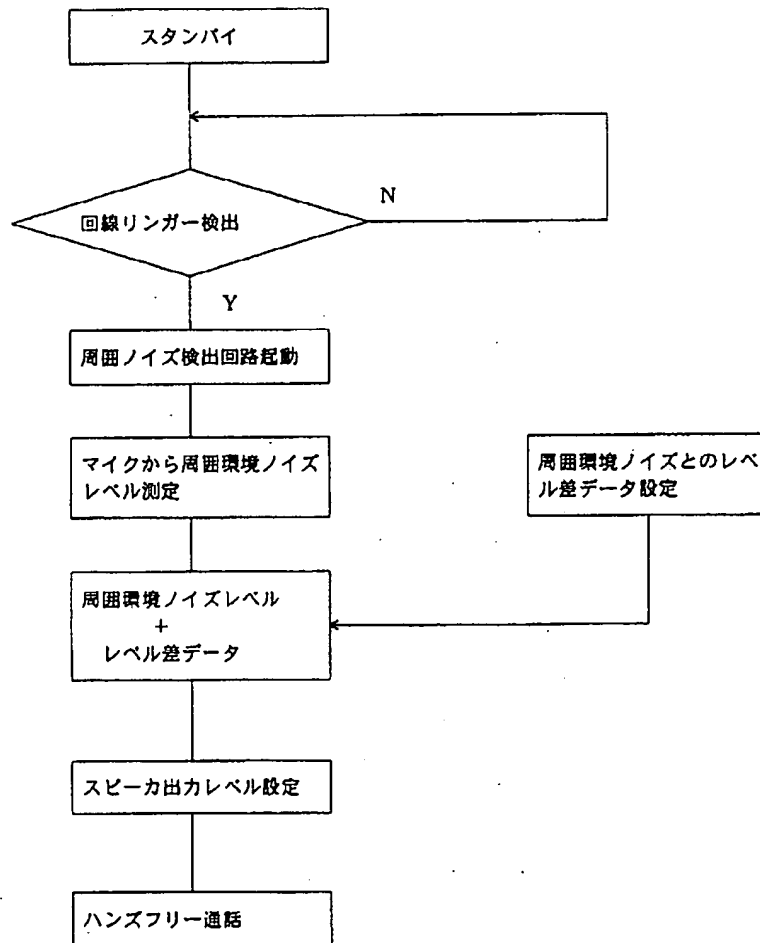
【符号の説明】

- 10 リンガー検出部
- 11 ハンズフリー制御部
- 12 スピーカ出力レベル調整部
- 13 制御部
- 14 ノイズ検出部
- 15 スピーカ
- 16 マイク

【図1】



【図2】



【図3】

